



Les Exemples à Suivre

Energies et Matières
Renouvelables

Basse-Normandie

La chaufferie bois du réseau de chauffage urbain du quartier de Hauteville

Pourquoi agir ?

Lisieux, ville de 24 000 habitants dont 9 000 sur le quartier de Hauteville, avait déjà investi dans une chaufferie centrale, au fioul puis au gaz, pour le quartier de Hauteville dans les années 60. A l'issue du contrat de délégation de cette chaufferie, la question des différents choix énergétiques s'est posée.

Biomasse Normandie a réalisé une étude de faisabilité montrant qu'une chaufferie bois permettrait de réduire considérablement les rejets de CO₂ et de soufre et de réaliser très rapidement 8% d'économies tout en stimulant la filière bois locale.

Contrairement aux énergies fossiles (fuel, gaz, ...), le bois est une **ressource renouvelable** et son utilisation **ne participe pas à l'augmentation de l'effet de serre** : le gaz carbonique produit par la combustion du bois est absorbé lors de la croissance des arbres (considérant que le bois provient de forêts gérées durablement). La production du combustible bois (bois déchiqueté) permet une meilleure exploitation de la forêt en utilisant le bois non valorisable commercialement. Ceci permet également **une bonne gestion des espaces naturels**, et l'enlèvement de résidus de bois de la forêt **contribue à la lutte contre l'incendie**.

Une fois ce choix entériné, la société Dalkia a été chargée, par délégation de service public, de la construction et de l'exploitation de la chaufferie bois et des 25 sous-stations qui alimentent 2 500 logements et 10 000 habitants.



Organisme

- Ville de Lisieux

Partenaires

- ADEME
- Conseil régional de Basse-Normandie
- FEDER

Coût

Coût total : 4 605 000 € HT
dont :

- Ingénierie : 282 400 €
- Equipement chaufferie bois : 1 381 600 €
- Appoint et fluides : 304 100 €
- Réseau et sous-stations : 1 603 600 €
- Génie civil : 1 033 300 €

Bilan « Développement Durable » en chiffres

- *Environnement*
 - Économie d'énergie fossile (fioul lourd et gaz naturel sur le réseau existant et sur l'hôpital) : 2 810 tep/an (sans hôpital) et 4 420 tep/an (avec hôpital)
 - CO₂ évité : 8 530 tonnes/an (sans hôpital) et 12 280 tonnes/an (avec hôpital)
 - SO₂ évité : 90 tonnes/an
- *Economie/Social*
 - Création d'environ 2 à 3 emplois sur la totalité de la filière
 - Une économie de 30% sur la facture des administrés
 - Prix moyen de l'énergie (2007) : 47,54 € TTC/MWh utiles (prix qui sera encore réduit avec l'hôpital)

Date de mise en œuvre

- 2007

Présentation et résultats

Chaudière à bois (+ chaudière d'appoint gaz naturel) :

- Réseau de distribution de 4 km
- Besoins thermiques : 29 000 MWh utiles/an (sans hôpital) et 43 000 MWh utiles (avec hôpital)
- Puissance de la chaudière bois : 10 MW (2 chaudières bois de 5 MW chacune) – Puissance de la chaudière gaz naturel d'appoint : 19 MW
- Combustibles : broyats de palettes, plaquettes de scieries, écorces
Consommation de bois : 12 200 tonnes/an (sans hôpital) et 17 600 tonnes/an (avec hôpital)
Humidité : 40% en moyenne
Filière d'approvisionnement : biocombustibles SA (société régionale qui approvisionne les chaufferies collectives avec environ 20 camions par semaine en hiver)
Volume du silo de stockage : 1 300 m³ utiles (soit 4 jours d'autonomie)
- système d'épuration des fumées : multicyclone + électrofiltre (récupération en bigs bags)
Valeur limite d'émission de poussières : 50 mg/Nm³ (à 11% d'O₂)
- Quantité de cendres : entre 1 300 et 1 900 tonnes/an (boues)
Filière de valorisation : cendres valorisées chez deux agriculteurs

Focus

L'optimisation de la distribution de la chaleur :

La passation du nouveau contrat de concession a été l'occasion, en plus de la création de la chaufferie bois, de remplacer le système de distribution à eau surchauffée (180°C - 16 bars) par un système à eau chaude (110°C - 6 bars), améliorant ainsi les performances du réseau (limitation des pertes thermiques) et la sécurité du personnel d'exploitation.

Enseignements

M. Gilbert Godéreaux, Maire adjoint aux travaux :

« Aujourd'hui, nous ne rejetons plus de soufre dans l'atmosphère, nous avons diminué notablement les émissions de CO₂, nous ne subissons plus la hausse des prix des énergies fossiles (fioul et gaz), nous participons au développement d'une filière d'approvisionnement au travers de la société régionale biocombustibles, et nos administrés en profitent aussi sur leur facture de chauffage !

Le partenariat et l'accompagnement de l'ADEME et de Biomasse Normandie nous ont permis de réaliser ce projet en 5 ans, de la première réflexion à la livraison de la chaufferie bois ! »



Crédits photos : Photos Stéphane LEITENBERGER

Evacuation des cendres
(voie humide)

Facteurs de reproductivité

Lisieux constitue l'un des plus importants réseaux de chaleur bois-énergie en France avec Vitry-le-François, Lyon-La-Duchère, Venissieux, Besançon et Montpellier. Avec plus de 400 réseaux de chaleur urbains, le potentiel de développement du bois-énergie en substitution des énergies fossiles est important et facilité par l'existence d'une chaufferie centralisée et du réseau de distribution associé.

L'ADEME est un établissement public placé sous tutelle conjointe du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, et du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

Pour en savoir plus :

- le guide « [Mise en place d'une chaufferie au bois](#) » réf.5857 39€ à commander auprès d'EDP Sciences
- Formation « bois énergie dans le collectif/tertiaire » se renseigner auprès d'ADEME Formation – www.ademe.fr/formation

Contacts :

ADEME Basse-Normandie
Tél : 02 31 46 81 00
ademe.basse-normandie@ademe.fr